

默默游呀游的小傢伙——

南臺灣淡水域中的洄游魚類

文、圖 / 張瑞宗、黃文謙、廖竣

對多數人而言，可能都知道「魚」除了分為食用與否外，還有淡水魚與海水魚之區分，了解更深入一點的朋友，可能還熟知其實還有另外一類的「洄游性魚類」。

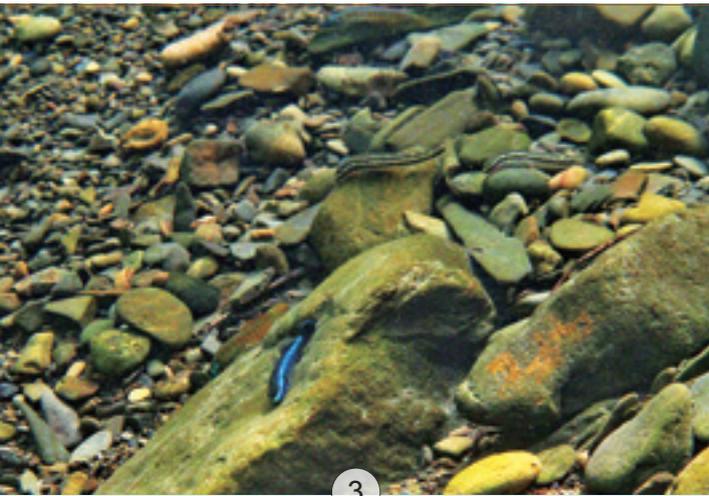
在洄游魚類的世界裡，最典型且最被大家所熟知的就是可食用的大西洋鮭魚、日本鰻魚與烏魚，但至於牠們怎麼洄游，到底是從海洋游向淡水河川中？還是由淡水河川降海至大海裡？又或者是完全在海洋中完成洄游生活？想必已有人開始覺得對上述的議題感到些許陌生了。然而，除了大西洋鮭魚、日本鰻或是烏魚之外，生存於臺灣在地的淡水溪流環境中的原生魚類裡，還有其它會行洄游生活的魚類嗎？我想這個答案是肯定的，而這些會行洄游的魚類或許您們也曾親眼看過牠們喔！這些行洄游生活的魚兒到

- ① 體型偏大的珍珠塘鱧 (*Giuris margaritacea*) 其體色相當豔麗
- ② 水下所拍攝到的日本瓢鰭鰕虎集體上溯行為，觀察時當下的感動不輸給國外的生態奇觀

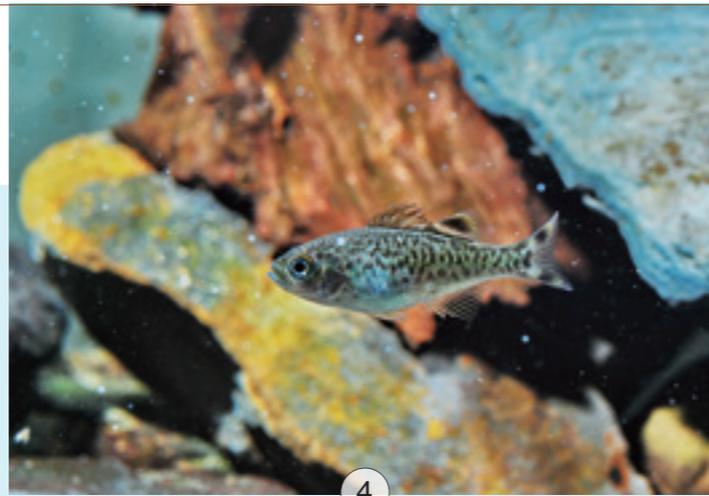
底有哪些？在臺灣，還有哪些地方能發現牠們的蹤跡呢？然而，這些會洄游的魚兒除了面臨水質汙染的環境壓力之外，還面臨

了哪些不為人知的生存困境？以下，筆者將由生物物種的觀點切入，先帶領大家認識這些不為人熟知的小傢伙後，再緩緩道出這些小傢伙於生存環境中的所面臨因「人」所製造出的困境。期許讀者在閱覽過這篇文章後，除了對淡水環境中的洄游魚類能有更深入的了解外，還能能夠主動關心環境議題，在牠們面臨生存困境時適時地伸出援手。





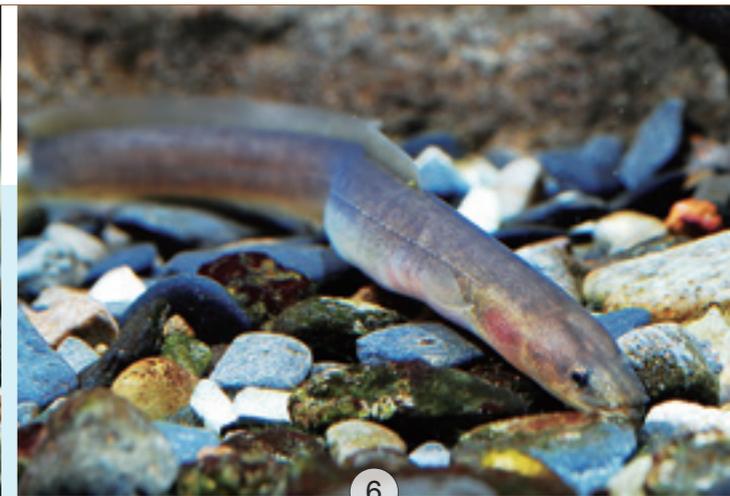
3



4



5



6

海中列車—「黑潮」

國境之南的「屏東」外海，是許多搭乘海中列車—「黑潮」的洄游生物行經臺灣時的第一站。洄游生物於海洋中漂泊了數 10 天之久，有些物種甚至長達數百天以上，視物種種類而定。而這些洄游生物，有為數不少的種類會於屏東恆春地區的各淡水流域及河口落地生根，並且展開生命的另一段旅程。洄游生物中，其組成裡就有不少魚類，而生活史中會於海洋中行漂流時期的魚類，其外觀上看起來幾近透明無色，主要原因是為了躲避海洋中或是海面上的掠食者而演化出來的適應機制，這些透明的魚類洄游幼生於進入河口並接觸到淡水之後，其體表才會逐漸有色素點的出現。剛進入河口的洄游魚類幼生大多無法抵抗強勁的水流，因此有些種類的幼生會選擇在河口待上一段時間，時間長短從數小時到數天不等，待水位的變高或是漲潮之時藉由潮汐的推送將牠們送入河川中，節省溯河體力的

耗費。眾多由海洋洄游至河川的魚類中，日本瓢鰭鰕虎 (*Sicyopterus japonicus*) (又名日本禿頭鯊)，是最廣受人知的物種，在日常生活中人們所食用的一鮪仔魚，即是由許許多多魚類的幼生所組成，而日本瓢鰭鰕虎即是眾多組成中的一種。日本瓢鰭鰕虎在臺灣所有需行溯河洄游的生物種類中，其族群的數量尤為龐大，加上牠們溯河時會有集體行動的習性，因此，若要觀察魚類集體移動的上溯行為時，選擇的觀察對象想當然爾必定是日本瓢鰭鰕虎。臺灣南部的淡水河川中，除了著名的日本瓢鰭鰕虎外，當然尚有其他洄游性魚類棲息，如體型偏大的珍珠塘鱧 (*Giuris margaritacea*) (又稱無孔塘鱧)，在乾淨的溪流中、下游也可以找到他的蹤跡，不同於其他魚種，珍珠塘鱧偏好在水域的中上層活動，在夜間尋找魚隻的時候，時常可發現這種魚以擺動胸鰭、尾鰭的方式漂浮在接近水面的地方；體型偏小的洄游性魚之中，就以黑鰭枝牙鰕虎 (*Stiphodon*

percnopterygionus) 以及黑紫枝牙鰕虎 (*S. atropurpureus*) 最為常見，在牠們的棲地裡，晝間極易觀察到這兩種魚在水流較緩處活動，但牠們的警覺性極高，每當有陰影或是巨大物體靠近時即會四處逃竄，直至危機解除或是不感覺受威脅時才會回到原本做日光浴的位置，若想觀察這兩種鰕虎美麗的身影，只需耐心等待便可有機會享受到與其共游的美好經驗；最後，還有兩種也是在河川中下游常見的洄游性魚類，不同於前述的鰕虎魚類群，大口湯鯉 (*Kuhlia rupestris*) 以及黑邊湯鯉 (*K. marginata*) 這兩種魚是屬於游泳性的中上層水域之物種，這兩類魚亦是性喜棲息乾淨的河川以及獨立溪流的中下游，與鯿科魚類相似，偏好以群游的方式集體行動，因此時常可以看見一群一群的湯鯉魚悠游在一塊兒。另外，最另大家所熟知的鰻魚，

也是淡水中著名的洄游生物，成熟的鰻魚會由淡水的河川中往海洋游去，至深海進行繁衍後代的重要任務。鰻魚的受精卵於海洋中孵化後，會在海洋中漂流一段時間並回到河口，剛回至河口的鰻魚因體色透明，因此有玻璃鰻之稱。玻璃鰻經上溯後，隨著於淡水環境中成長，體色也逐漸由透明轉而深色，直至成熟鰻魚個體。於臺灣南部著名的洄游鰻魚主要有兩種，分別為體表有花斑的鱸鰻與體色樸實的日本鰻兩種。

潛藏的人工威脅

洄游魚類的幼生，隨著潮水由河口進入淡水的河川後，依照不同物種之差別，會於

各不同地形的淡水河川中棲息、覓食並成長茁壯，待成長至能夠繁殖的大小以及時間 (大多在水量較大的時期)，有些物種會在河川中的

③ 黑鰭枝牙鰕虎 (體色橘色者) 與黑紫枝牙鰕虎 (體色藍色金屬光澤者) 於水下共游的場景美麗得令人難忘

④ 大口湯鯉 (*Kuhlia rupestris*) 為河川中下游常見的游泳性洄游魚類之一

⑤ 剛從海洋回到河口之體色透明玻璃鰻

⑥ 鱸鰻為河川中常見的肉食性洄游生物之一

石頭下築巢，有些則是會到下游河口地區，尋找與異性交配的機會，另有些回到海洋中繁衍後代。因此有些種類的幼生於上游孵化後，隨即被水流帶往河口地區，有些幼生則是於河口孵化，最終這些魚會至海洋中成長，有部分甚至會搭乘俗稱「海中列車」的黑潮，繼續往其他環境優良的淡水溪流擴散。由於這些會洄游的幼生游泳能力較弱，尚無抵抗水流的能力，因此多半的移動需仰賴潮水的變化，除此之外，想要成功地進入河川中成長，尚需淡水的誘導，因此，要完成洄游階段，上述的兩種要素缺一不可。然而於臺灣本島上，其河川「河短流急」，為留住寶貴的水資源與防洪等任務，因而紛紛

築起攔河堰、水庫以及水壩等等，以求能夠留住更多的淡水來源，同時洪災氾濫事件頻傳，為求不讓河流在暴漲期間侵犯到我們辛苦開墾的土地，在河岸兩旁設立水泥護岸或是攔砂壩；這些看似對人們日常生活需求幫助極大的人工水泥構造物，對於洄游性生物而言，卻是個嚴重影響牠們遷徙的巨大障礙物，高聳的壩體阻擋游泳性魚類的去路，使得許多魚隻聚集於壩下的水潭，讓人們得以輕易將其捕撈，於是游泳性魚類上溯到此便無法向更上游前進，只有具有特化成吸盤狀的腹鰭之鰕虎魚，方有能力藉由吸附的方式慢慢翻過水泥高牆，也讓中上游河段的生物多樣性變低。然而，其實是有方法能夠改善

這種狀況的，例如設計讓魚類能夠從下游越過壩體的魚道、魚梯等等，又或是設計能讓甲殼類攀爬的麻繩，協助甲殼類攀爬到達上游的河段，使得越過人工水泥構造變得相對容易。當然，洄游魚類不僅只有面臨上述的問題，同時還受河川汙染以及電、毒魚的種種威脅，這需要所有人共同維護才能夠讓洄游生物永存在河川之中。

荷蘭人稱臺灣為福爾摩沙，即是美麗之島的意思，這樣的稱號其來有自，當然除了美麗的高山、湍急乾淨的溪水與蔚藍的海洋等原因之外，豐富的生物多樣性更是大自然所賜與臺灣最珍貴的資產。既定的刻板印象中，臺灣看似僅有日本鰻或是鮭魚等洄游生物之外，在此篇文章中所提及的其他各類魚種，或許能夠讓一般讀者發現到，原來生存於臺灣的洄游魚類竟然尚有這麼多成員。近年來，已有不少針對這些穿梭河海間的小傢伙做了平面報導，再加上數位攝影時代的來臨，亦有越來越多這些洄游魚類相關的影像紀錄。然而，當針對洄游魚類的紀錄越多時，專家學者卻越發現原來這些魚類的族群數量有減少的可能，牠們所面臨的環境壓力就如同前段敘述。或許有人會問，這些洄游魚類的消逝跟人類有什麼關係，為何我們要去在乎牠們的存亡呢？試想，哪天這些魚不洄游了（因為已經滅絕），除了沒有美食可品嚐之外（如沒有鰻魚可販售），是否也意味著這溪流的环境因被破壞殆盡而無法再孕



8



9

⑦ 河川的水泥護岸與河床中央的攔砂壩，讓原本自然的河川變了樣貌，同時也成了洄游生物返家時的阻礙

⑧ 河川中的水泥攔砂壩所造成的高低落差阻擋了洄游生物往上游溯河的去路，也因此可輕易的於壩體下的深潭看到洄游生物聚集於此

⑨ 河川水泥構造物於建造時多增設魚道將有助於生物洄游路線的暢通

育這些生物？人為造成的環境破壞是否也將反噬人類自身呢？雖然上述問題並未真正的發生於當下，但換個角度思考一下，是否人們能從現在起對環境的態度改變一些、友善一些呢？若能如此，大自然的資源將能永續，環境亦更將有機會變得更好。源



7